



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 38 11 901.3  
22 Anmeldetag: 9. 4. 88  
43 Offenlegungstag: 11. 1. 90

DE 3811901 A1

71 Anmelder:

Heim und Haus Vertriebsgesellschaft für  
Kunststoffenster und -rolläden mbH, 4100 Duisburg,  
DE

74 Vertreter:

Richter, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

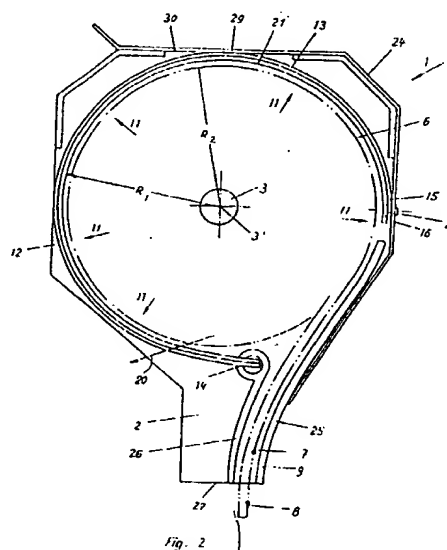
72 Erfinder:

Schommers, Rolf, 4100 Duisburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Rolladen

Rolladen mit einer drehbar gelagerten Aufwickelwelle (3) für die miteinander verbundenen, den Panzer (6) bildenden Rolladenstäbe, mit zwei seitlichen Führungen für den ab- und aufzuwickelnden Panzer, sowie mit einem die Aufwickelwelle drehenden Doppelschubantrieb für das Aufwickeln und Abwickeln des Panzers auf die und von der Aufwickelwelle, wobei sich die Aufwickelwelle mit dem jeweiligen Panzerwickel innerhalb eines sie ganz oder teilweise umschließenden Rolladenkastens (1) befindet und der Panzer von einem einen Kreisbogen bildenden Teil umgeben ist, der eine Durchtrittsöffnung für den abzuwickelnden Panzer aufweist. Um bei einem solchen Rolladen dafür zu sorgen, daß der Panzer auch bei Winkellagen, die zur Waagerechten nur noch wenige Grad betragen, einwandfrei und ohne schädliche Reibungen oder Verklemmungen abgewickelt werden kann, ist vorgesehen, daß auf einem etwa kreisförmigen Bogenabschnitt mit einem Radius ( $R_1$ ), der etwas größer ist als der maximale Radius ( $R_2$ ) des auf der Aufwickelwelle (3) aufgewickelten Panzers (6), ein oder mehrere den jeweiligen Endbereich des Panzers zumindest teilweise umgebende Halteteil(e) (13) vorgesehen und an dem den Endbereich des Panzers umgebenden Rolladenkasten (1) und/oder an diesen stirnseitig abschließenden Lagerschale(n) (2) befestigt ist bzw. sind.



DE 3811901 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rolladen mit einer drehbar gelagerten Aufwickelwelle für die miteinander verbundenen Rolladenstäbe (sogenannter "Panzer"), mit zwei sich an den Seiten erstreckenden Führungen für den ab- und aufzuwickelnden Panzer, sowie mit einem die Aufwickelwelle drehenden Doppelschubantrieb für das Aufwickeln und Abwickeln des Panzers auf die und von der Aufwickelwelle, wobei sich die Aufwickelwelle mit dem jeweiligen Panzerwickel innerhalb eines sie ganz oder teilweise umschließenden Rolladenkastens befindet. Die Erfindung bezieht sich ausdrücklich auf einen Rolladen in der vorgenannten, dem Oberbegriff des Anspruches 1 entsprechenden Ausgestaltung mit einem sogenannten Doppelschubantrieb, der den Panzer sowohl in Abwickelrichtung als auch in Aufwickelrichtung bewegt. Der Doppelschubantrieb kann entweder von Hand, z.B. von einem Handkurbelantrieb über ein Kegelradgetriebe auf die Aufwickelwelle erfolgen, oder auch motorisch in Form eines elektrischen Rohrmotors ausgebildet sein, der in die Rolladenwelle eingebracht bzw. eingebaut ist. Mit beiden Antriebsarten kann man die Aufwickelwelle in beide Drehrichtungen antreiben. In der Regel, bzw. bevorzugt ist ferner jede Stirnseite des Rolladenkastens von einer Lagerschale abgeschlossen, die zugleich der Lagerung der Aufwickelwelle und der Anbringung von Mitteln, z.B. einem Kegelradantrieb, für die Übertragung der Antriebskraft auf die Aufwickelwelle dienen. Die Praxis hat nun ergeben, daß das Abwickeln des Panzers, insbesondere des ganz oder noch nahezu vollständig aufgewickelten Panzers dann Schwierigkeiten bereitet, wenn z.B. bei Dachfensterrolladen, die den abgewickelten Panzerteil aufnehmenden seitlichen Führungen, z.B. eines Rolladenrahmens, mit der Waagerechten einen Winkel von weniger als 15° einnehmen, oder sogar ganz waagrecht verlaufen. In solchen Fällen ist keine oder nur eine ungenügende Eigenschwerkraft des Panzers vorhanden, welche bei Beginn der Abwickelbewegung die von der Bedienungsperson über den Doppelschubantrieb ausgeübte Antriebskraft unterstützt und den Abwickelvorgang mit einleitet. Vielmehr tritt in solchen Fällen aufgrund der vorhandenen Reibung des Panzers an seinen Führungen ein Blockieren bzw. Verklemmen des Panzers ein mit der Folge, daß die von der Bedienungsperson über die Aufwickelwelle auf den Panzer ausgeübte Kraft die um die Welle aufgewickelten Lagen des Panzers auseinanderdrückt und dabei die oberste Lage gegen das Innere des Rolladenkastens bzw. durch eine etwaige Öffnung des Rolladenkastens nach außen drückt. Bei einer entsprechend starken Antriebskraft hat dies ein Beschädigen oder sogar Ausreißen der Rolladenstäbe und damit ein Unbrauchbarwerden des gesamten Panzers zur Folge. Er muß dann ausgewechselt, zumindest repariert werden. Da Auswechslungen oder Reparaturen in der Regel nur von Fachkräften durchführbar sind, hat dies entsprechende Kosten sowie einen Ausfall des Rolladens über eine gewisse Zeit zur Folge. Ferner gibt es zur Schaffung einer sogenannten Putzstellung für das Fenster Schwenklagen der Rolladenführungen, die von der Aufwickelwelle her schräg nach oben gerichtet sind. In diesen Fällen wirkt die Schwerkraft des sich ganz oder teilweise in diesen Führungen befindlichen Panzers sogar schädlich, d.h. in Richtung zur Aufwickelwelle hin. Dem steht die Halte- oder Antriebskraft des Doppelschubantriebes entgegen, was zu einem noch stärkeren Verklemmen der äußersten Pan-

zerlage mit dem Rolladenkasten bzw. in dessen Öffnung führt.

Man kennt zwar andere Antriebsarten, bei denen der Antrieb den Rolladen nur in der Aufwickelrichtung betätigt, während das Bewegen des Panzers in die Gegenrichtung (Abwickelrichtung) entweder durch dessen Schwerkraft oder durch an der Endschiene des Panzers angreifende Spiralfedern bewirkt wird. Auch sind in beide Wickelrichtungen wirkende Schnurzüge bekannt, die ebenfalls in der Abwickelrichtung an der Endschiene angreifen. Die vorgenannten Antriebe sind aber in ihrer Herstellung aufwendig und in der Funktion in verschiedener Hinsicht nachteilig, insbesondere störanfällig. Soweit Schnurzüge verwendet werden dehnen sich die Schnüre im Verlauf des Betriebes aus, wodurch der Antrieb letztlich unbrauchbar wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, bei einem Rolladen in der Ausgestaltung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1, d.h. mit einem auf die Aufwickelwelle wirkenden Doppelschubantrieb, mit einfachen Mitteln dafür zu sorgen, daß der Panzer auch bei Winkellagen, die zur Waagerechten nur noch wenige Grad betragen, einwandfrei abgewickelt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe wird, ausgehend von einem Rolladen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1, zunächst darin gesehen, daß auf einem etwa kreisförmigen Bogenabschnitt mit einem Radius, der etwas größer ist als der maximale Radius des auf der Aufwickelwelle aufgewickelten Panzers, ein oder mehrere den Panzer zumindest teilweise umgebende Halteteile angeordnet und am Rolladenkasten und/oder diesen stirnseitig abschließenden Lagerschalen befestigt ist bzw. sind. Wenn nachfolgend von "einem Halteteil" die Rede ist, so ist damit sowohl die Verwendung nur eines Halteteiles (Einzahl) als auch die Verwendung mehrerer insbesondere zweier Halteteile (Plural) gemeint. Die Innenseite des Halteteiles bildet eine der Außenseite des obersten Panzerwickels angepaßte und davon nur in einem geringen Abstand befindliche Führung, die ein Auseinanderspreizen oder sich Wegspreizen dieses obersten Wickels des Panzers und insbesondere das nachteilige Einklemmen oder Verhaken in den Ecken oder der Öffnung eines Rolladenkastens verhindert. Es besteht also nicht mehr die Gefahr, daß aufgrund eines solchen Verklemmens oder Verhakens bei weiterem Kraftaufwand am Doppelschubantrieb der Panzer beschädigt wird. Vielmehr hat sich überraschenderweise gezeigt, daß unter Vermeidung der vorstehend erläuterten Nachteile das Abwickeln des Panzers, d.h. sein Hineinschieben in die seitlichen Führungen auch in den Fällen gesichert ist, in denen die Führungen nahezu waagrecht verlaufen. Versuche haben ergeben, daß das Abwickeln bis zu Neigungen der Führungen zur Waagerechten in der Größenordnung von etwa 3 bis 5° erreicht werden kann. Hierzu trägt auch der weitere Umstand bei, daß die Breite des Halteteiles nur einen Bruchteil der Länge eines Panzers ausmacht, d.h. auch nur über diesen kurzen Bereich eine Reibung zwischen dem Panzer und dem Halteteil erfolgt, während im Falle des Verklemmens gemäß dem Stand der Technik dies über die gesamte Panzerlänge eintritt und entsprechend große Reibungskräfte zwischen Panzer und Rolladenkasten zur Folge hat. Die Erfindung ermöglicht einen entsprechend größeren Einsatzbereich solcher Rolladen, und zwar insbesondere bei dem bevorzugten Anwendungsgebiet des Einsatzes als Dachfensterrolladen an entsprechend schräg verlaufenden Dachflächen. Bei solchen Dachfen-

sterrolladen ist außerdem die Herbeiführung der erwähnten Putzstellung des Fensters nötig. In solchen Fällen verhindert der Halteteil nach der Erfindung, daß das Eigengewicht des Panzers auf den Panzerwickel drückt und diesen in die Ecken des Rolladenkastens oder in dessen Öffnung schiebt. Im übrigen bleiben die funktionellen Vorteile eines solchen Rolladens mit Doppelschubantrieb, einschließlich seines relativ einfachen und robusten Aufbaues und der leichten Reparaturmöglichkeit, erhalten.

Der Halteteil kann in verschiedener Weise ausgebildet sein, wie es sowohl die nachstehend kurz erläuterten Unteransprüche beinhalten, als auch die Figurenbeschreibung und die zugehörige Zeichnung im einzelnen erläutern.

So kann der Halteteil gemäß den Ansprüchen 2 bis 10 ein Bügel sein. Ein solcher Bügel ist entweder bereits ab Fabrik am Rolladen vorgesehen, oder er kann nachträglich an schon vorhandene Rolladen angebracht werden. Dabei ist besonders die Möglichkeit des LöSENS des Bügels von seiner Befestigung gemäß Anspruch 7 von Vorteil. Dies erlaubt, sofern notwendig, das Abziehen des Panzers von der Aufwickelwelle zwecks Reparatur oder Auswechseln, ohne Ausbau und/oder Zerlegung des Rolladens in seine Einzelteile.

Die Ansprüche 11 bis 14 betreffen die Ausbildung und Anbringung des Halteteiles in Relation zum Rolladenkasten.

Anspruch 15 betrifft die eingangs bereits erwähnte Ausführungsmöglichkeit der Erfindung, wonach mehrere Halteteile, hier zwei Halteteile, vorgesehen sein können.

Aus Anspruch 16 ergibt sich, daß der Halteteil nicht ein in sich einstückiger, in Kreisbogenform verlaufender Teil sein muß, sondern auch durch mehrere, im Abstand voneinander auf dem Kreisbogen vorgesehene Stäbe, Vorsprünge, oder dergleichen gebildet sein kann.

Die Ansprüche 17 bis 21 lehren, daß die Erfindung auch durch entsprechende Ausbildung der Lagerschalen oder des Rolladenkastens ab Fabrik verwirklicht werden kann.

Die Ausführung gemäß Anspruch 22 ermöglicht ebenfalls ein Abziehen des Panzers von der Aufwickelwelle zwecks Reparatur oder Auswechseln ohne Ausbau und/oder Zerlegung des Rolladens in seine Einzelteile. Auch ist damit eine Antriebsdurchführung sowie im Fall des Einbaues eines Rohrmotors das Einstellen der Motorendschalter möglich.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind der nachstehenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemäßen Ausführungsbeispielen zu entnehmen. In der im wesentlichen schematischen Zeichnung zeigt:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Rolladens nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Ansicht gemäß dem Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 2a bis d verschiedene Stellungen der Rahmen des Ausführungsbeispiels eines Rolladens nach der Erfindung im Zusammenhang mit einem Dachfenster,

Fig. 3 die Einzelheit III aus Fig. 1 im vergrößerten Maßstab,

Fig. 4 eine weitere Möglichkeit der Ausbildung des Halteteiles,

Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine erste Ausführungsmöglichkeit der Ausbildung der Lagerschale als Halteteil,

Fig. 7 eine zweite Ausführungsmöglichkeit der Ausbildung der Lagerschale als Halteteil, wobei sowohl

Fig. 6 als auch Fig. 7 die Lagerschale jeweils in der Draufsicht zeigen,

Fig. 8 einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 in einer Seitenansicht etwa gemäß Fig. 1 eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung,

Fig. 10 in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung eine Lagerschale in einer Ansicht analog dem Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 11 in Teildarstellung einen Schnitt durch die Lagerschale gemäß der Linie XI-XI in Fig. 10,

Fig. 12 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer Lagerschale und einer Arretierscheibe in einer Ansicht analog dem Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 13 eine Einzelheit gemäß einem Schnitt der Linie XIII-XIII in Fig. 12.

Der Rolladen ist gemäß der bevorzugten Ausführung der Erfindung als Dachfensterrolladen ausgebildet. Er besteht neben hier nicht im einzelnen dargestellten Teilen wie dem Dachrahmen und einem dazu schwenkbaren Fensterrahmen gemäß dem in den Fig. 1, 2 dargestellten Ausführungsbeispiel aus dem Rolladenkasten 1, zwei seitlichen Lagerschalen 2, einer in den Lagerschalen drehbar gelagerten Aufwickelwelle 3, einem Handkurbelantrieb 4, der über ein Kegelradgetriebe 5 die Welle 3 antreibt (oder einem in der Aufwickelwelle 3 befindlichen Rohrmotor), dem aus einzelnen Rolladenstäben bestehenden Panzer 6 und dem noch näher zu erläuternden Halteteil. Der Panzer 6 ist nur in den Fig. 1, 2, 8 und 9 gezeichnet und dabei zur besseren Unterscheidung von den übrigen Bauteilen mit "—" dargestellt. Mittels des Doppelschubantriebes 4, 5 (oder dem o.g. Rohrmotor) ist es möglich, den Panzer sowohl auf die Welle 3 aufzuwickeln (Pfeilrichtung 7) als auch davon abzuwickeln (Pfeilrichtung 8). Solche Rolladen können im praktischen Betrieb eine Neigung haben, z.B. in der bevorzugten Ausführungsform als Dachfensterrolladen, bei geschlossenem Dachfenster entsprechend der Dachneigung. An das untere Führungsende 9 der Lagerschalen schließt sich eine Führung 10 an, die im Falle der vorgenannten Dachfensterrolladen aus entsprechenden Führungsrinnen oder dergleichen eines sogenannten Rolladenrahmens besteht. Dieser Rolladenrahmen kann zum Dach verschwenkt werden, z.B. beim Öffnen des Dachfensters (Lüftungsstellungen gemäß Fig. 2a, c) oder auch um das Dachfenster in die sogenannte Putzstellung (Fig. 2d) zu bringen. Die Fig. 2a bis 2d zeigen im wesentlichen schematisch einen in der Öffnung eines schräg verlaufenden Daches fest angebrachten Dachrahmen 44, an dem bei 45 schwenkbar ein Rolladenrahmen 46 angelenkt ist, der die vorgenannten Führungen 10 für den ablaufenden Panzer aufweist. Ein das Fenster tragender Fensterrahmen 47 ist bei 48 am Dachrahmen 44 angelenkt und mit einer Gleitführung 49 in Richtung des Doppelpfeiles 50 (Fig. 2d) entlang der Seitenteile des Rolladenrahmens 46 geführt, welche auch die o.g. Rolladenführungen 10 aufweisen. Rolladenkasten und Lagerschalen befinden sich, wie es ebenfalls rein schematisch strichpunktiert mit Ziff. 50 angedeutet ist, am bzw. oberhalb des oberen Bereiches des Rolladenrahmens 46. Erwähnt sei, daß dieses Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2d keine Festlegung hinsichtlich der Konstruktion eines solchen Dachfensterrolladens ist, sondern nur die nachstehend erläuterten verschiedenen Winkelstellungen des Panzers mit Rolladenrahmen 46 zeigen soll. Dies ist im Beispiel der Fig. 2a, b eine Winkellage  $\alpha$  von ca.  $25^\circ$ , bei welcher der Panzer im Pfeilrichtung 51 problemlos abläuft. Dagegen

hat in der Stellung dieser Rahmen gemäß Fig. 2c der Rolladenrahmen 46 zur Horizontalen einen Winkel  $\alpha$  1, der etwa  $6^\circ$  beträgt, also wesentlich kleiner ist als der Winkel  $\alpha$ . Bei den eingangs erläuterten bekannten Roll-laden, insbesondere Dachfensterrollladen, tritt bei Nei-gungen des Winkels  $\alpha$ , bzw.  $\alpha$  1 zur Waagerechten von weniger als etwa  $15^\circ$  das erwähnte Wegspreizen der Wickel des Panzers um die Welle 3 nach außen ein, wie es mit Ziffer 11 in Fig. 2 angedeutet ist. Damit ver-klemmt sich zumindest der äußere Winkel des Panzers in die Ecken des Rolladenkastens 1 oder dringt im Fall eines einseitig offenen Rolladenkastens gemäß Fig. 2 durch die hiermit gebildete Öffnung 12 nach außen.

Das gleiche Verklemmen tritt in der erwähnten Putz-stellung gemäß Fig. 2d ein, bei der der Fensterrahmen 47 mit Fenster nahezu senkrecht steht und der Rolla-denrahmen 46 von seiner Anlenkstelle 45 her schräg nach oben verläuft, so daß der in ihm befindliche Teil des Panzers aufgrund seiner Schwerkraft in Pfeilrich-tung 51' drückt. In beiden Fällen hat sich der Panzer mit dem Rolladenkasten so verklemmt, daß er vollständig blockiert ist und nicht mehr abgewickelt werden kann. Wird nun am Antrieb 4, 5 weiter eine Kraft ausgeübt, möglicherweise noch verstärkt, so hat dies eine Zerstö-rung der hakenartigen Verbindungen zwischen den ein-zelnen, aus Aluminium oder Kunststoff bestehenden Rolladenstäben und damit ein Unbrauchbarwerden des gesamten Panzers zur Folge.

Wird aber durch die bereits erläuterte kreisbogenför-mige Führung des Halteteiles das Auseinanderspreizen der Panzerwickel in Pfeilrichtung 11 verhindert, so kön-nen — unterstützt durch die relativ geringe Reibung zwischen Panzeraußenfläche und der relativ schmalen Halteteilinnenfläche — die am Antrieb 4, 5 ausgeübten Abwickelkräfte die noch vorhandene Reibung zwischen den Rolladenstäben einerseits und dem Halteteil sowie den seitlichen Führungen andererseits auch noch bei Winkellagen bis etwa  $3$  bis  $5^\circ$  zur Waagerechten über-winden, d.h. den Panzer in Pfeilrichtung 8 abwickeln.

Der jeweilige Halteteil befindet sich auf einem etwa kreisförmigen Bogen um die Mittellängsachse 3' der Aufwickelwelle 3, wobei der Radius  $R$  1 dieses Bogens etwas größer ist als der Radius  $R$  2 der Außenseite des völlig aufgewickelten Panzers 6 (siehe Fig. 2). Der Hal-teeteil umgibt den Panzer ganz oder teilweise und damit zumindest auf dem Bereich, in dem ein Abspreizen der äußersten Panzerwicklung in Pfeilrichtung 11 eintreten kann. Der Halteteil ist an der jeweiligen Lagerschale und/oder dem Rolladenkasten angebracht. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1, 2 besteht der Halteteil aus einem Bügel 13, der aus Kunststoff oder aus Metall sein kann. Er ist mit seinem einen Ende 14 lösbar an der Lagerschale 2 und mit seinem anderen Ende 15 fest an der Rückwand 16 des Rolladenkastens angebracht. Der Rolladenkasten selber ist an seiner der Rückwand 16 gegenüberliegenden Seite 12 offen. Der Bügel 13 ist als Streifen ausgebildet, wobei seine breite Seite 13' dem Panzer 6 zugewandt ist. Im vorliegenden Ausführungs-beispiel sind zwei Bügel 13 jeweils benachbart der zuge-hörigen Lagerschale 2 vorgesehen.

Fig. 3 zeigt im einzelnen die lösbare Befestigung des Bügelendes 14, das mit Hilfe eines Schlitzes 17 in ein Sackloch 18 eines Zapfens 19 einsteckbar ist, der sich an der seitlichen Lagerschale 2 befindet. Wird der Bügel 13 dort vom Zapfen 19 gelöst, so kann zwecks Reparatur der Panzer etwa in Pfeilrichtung 20 von der Welle 3 ganz oder teilweise abgezogen werden.

Es ist vorstehend bereits ausgeführt, daß die Haltetei-

le relativ schmal sind und damit die Reibung zwischen ihnen und dem Panzer verringert wird. Die Fig. 4, 5 zeigen nun, daß die im Betrieb dem Panzer zugewandte Seite 13' des Streifens 13 mit einem schmalen Keder 21 eines Materials mit einem sehr geringen Reibungskoeffizienten versehen sein kann, um die zwischen Halteteil und Panzer beim Abwickeln vorhandenen Reibungs-kräfte weiter zu Verringern. Der Keder 21 wird von Stegen 22 gehalten, die mit dem Spritzen, Strangpressen oder Extrudieren des Bügels 13 mit gebildet werden.

Die Befestigung des Bügelendes 15 erfolgt durch einen Niet oder eine Schraube 23 der, bzw. die mit der Rückwand 16 fest verbunden wird. Man kann aber auch, falls dies für die Führung des Panzers genügt, das Ende des Bügels so abbiegen, daß es an der Eck-Abschrägung 24 des Rolladenkastens befestigt werden kann.

Im übrigen zeigt Fig. 2 noch an der Lagerschale eine trichterförmige Führung 25, 26 für den Panzer, deren in den Fig. 1, 2 unten gelegenes Ende 9 in die Rolladenfüh-rung 10 eines Rolladenrahmens 27 oder dergleichen übergeht. Am Führungsteil 26 kann der bereits erwähn-te Zapfen 14 befestigt sein. Falls der Bügel 13 als Stahl-band ausgebildet ist, kann das Stahlband an seinem dem Ende 14 entsprechenden Endbereich eine Öse aufwei-sen, durch die eine Schraube zur Befestigung des Stahl-bandes an der Lagerschale 2 hindurchsteckbar ist (nicht dargestellt).

Fig. 4 zeigt nicht nur den bereits erläuterten Keder 21, der im übrigen sich bevorzugt nahe der zur Mitte des Rolladenkastens hin gerichteten Seitenkante 13'' des Bügels 13 befindet, sondern auch an dessen anderen Seitenkante nasenartige Vorsprünge 28 zum Einstecken diese Bügels in entsprechende Aussparungen der Lager-schale.

Es empfiehlt sich, daß der vom Halteteil umschriebe-ne Kreisbogen zumindest etwa  $180^\circ$  beträgt. Im Falle des seitlich offenen Rolladenkastens gemäß Ziff. 12 in Fig. 2 ist dieser offene Bereich auf jeden Fall vom Hal-te-teil mit abzudecken. Das Halteteil soll also im Beispiel der Fig. 2 sich auf jeden Fall vom unteren Bereich (etwa Ziff. 14 in Fig. 2) entlang der Öffnung 12 bis zum oberen Bereich (in Fig. 2 etwa die Mitte 29 der Oberseite 30 des Rolladenkastens) sich erstrecken.

Der Halteteil, insbesondere in Form der vorstehend im einzelnen erläuterten Bügel, kann ab Fabrik bereits mit dem Rolladenkasten 1 verbunden sein, insbesondere kann er in Form des Bügels bereits fest am Rolladenka-sten angebracht sein. Es sind auch Ausführungen denk-bar, bei denen der Halteteil mit dem Rolladenkasten einstückig aus Kunststoff gespritzt ist (nicht dargestellt).

Der vorstehende Erfindungsgedanke ist entspre-chend in der Ausbildung der Lagerschalen zu verwirkli-chen, d.h. Verbindung oder Herstellung des Halteteiles mit der Lagerschale ab Fabrik. Die Fig. 6 und 7 zeigen hierzu in einer Draufsicht etwa gemäß dem Pfeil II sche-matisch dargestellte Lagerschalen, wobei die jeweils kreuzschraffierten Bereiche 31 von der Lagerschalen-grundfläche 32 her vorragen und mit ihren Innenflächen 31' die Funktion des Halteteiles ausüben. Diese Teile 31 können gemäß der Zeichnung mit der Lagerschale ein-stückig aus Kunststoff gespritzt sein.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 9 zeigt mehrere sich von der Lagerschale 2 her nach innen erstreckende Stäbe 33, die auf einem Kreisbogen in einem gewissen Abstand voneinander angeordnet sind und mit ihren dem Panzer 6 zugewandten Innenseiten die Funktion des Halteteiles ausüben.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 10, 11 zeigt eine

Lagerschale, die wiederum mit 2 beziffert ist. In der Nähe des Randes 34 der Lagerschale ist einstückig mit deren Material ein als Halteteil umlaufender Streifen 13 angespritzt, der an seinem Ende 35 in die Führung 25 übergeht, während das andere Ende 36 dieses Streifens an einem Zapfen 37 der Lagerschale fest angebracht, im vorliegenden Beispiel damit einstückig ist. Zwischen diesem Zapfen 37 und einem weiteren Zapfen 38 der anderen Führung 26 der Lagerschale ist ein Zwischenraum 39 vorhanden, durch den der im Raum 40 befindliche Panzer (hier nicht dargestellt) zwecks seines Ausbaues oder Reparatur herausgezogen werden kann. Auch kann durch den Zwischenraum 39 ein manueller Antrieb gemäß Ziff. 4 in Fig. 1 hindurchgeführt werden. Falls der Antrieb durch einen in der Aufwickelwelle 3 befindlichen Rohrmotor erfolgt, kann durch den Zwischenraum 39 hindurch ein Einstellen der Motorendschalter erfolgen. Falls auch im Bereich des Zwischenraumes 39 eine Führung des Panzers im Sinne des erfindungsgemäßen Halteteiles erfolgen soll, kann dort ein weiterer Zapfen oder Vorsprung 40 vorgesehen sein, welcher den Zwischenraum 39 in zwei Abschnitte unterteilt. Hierzu und auch für die Ausführung gemäß Fig. 9 empfiehlt es sich, daß der Abstand zwischen solchen Stäben oder Vorsprüngen nicht größer als 15 bis 18 mm sein sollte.

Der Rolladenkasten ist in den Fig. 10, 11 nicht dargestellt.

Auch Fig. 12, 13 zeigen nicht den Rolladenkasten und auch nicht den Panzer, sondern die Lagerschale 2 mit Rand 34 und den Führungen 25, 26. In diesen Ausführungsbeispielen ist als Halteteil ein Streifen 13 einstückig an eine sogenannte Arretierscheibe 41 angespritzt. Diese Arretierscheibe ist ein bei solchen Rolladen gebräuchliches Bauteil.

Auf der dem Streifen 13 abgewandten Seite der Arretierscheibe sind hohle Steckzapfen 42 vorgesehen, die auf Vorsprünge 43 am Boden der Lagerschale 2 aufsteckbar sind. Im vorliegenden Beispiel sind vier solcher Steckverbindungen vorgesehen. Der Streifen 13 führt von der Mitte der in Fig. 12 rechten Seite der Lagerschale um etwa 270° bis zum oberen Ende der Führung 26.

Alle dargestellten Merkmale und ihre Kombinationen untereinander sind erfindungswesentlich, sofern sie nicht ausdrücklich als vorbekannt bezeichnet sind.

#### Patentansprüche

1. Rolladen mit einer drehbar gelagerten Aufwickelwelle für die miteinander verbundenen, den Panzer bildenden Rolladenstäbe, mit zwei seitlichen Führungen für den ab- und aufzuwickelnden Panzer, sowie mit einem die Aufwickelwelle drehenden Doppelschubantrieb für das Aufwickeln und Abwickeln des Panzers auf die und von der Aufwickelwelle, wobei sich die Aufwickelwelle mit dem jeweiligen Panzerwickel innerhalb eines sie ganz oder teilweise umschließenden Rolladenkastens befindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf einem etwa kreisförmigen Bogenabschnitt mit einem Radius ( $R_1$ ), der etwas größer ist als der maximale Radius ( $R_2$ ) des auf der Aufwickelwelle (3) aufgewickelten Panzers (6), ein oder mehrere den Panzer zumindest teilweise umgebende Halteteile (13, 31, 33) vorgesehen und am Rolladenkasten (1) und/oder diesen stirnseitig abschließenden Lagerschalen (2) befestigt ist, bzw. sind.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteteil ein Bügel (13) dient.

3. Rolladen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (13) als Streifen ausgebildet und so angebracht ist, daß seine breite Seite (13') dem Panzer (6) gegenüber liegt.

4. Rolladen nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (13) aus Kunststoff besteht bzw. als Kunststoffstreifen ausgebildet ist.

5. Rolladen nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (13) aus biegbarem Stahl besteht, bevorzugt ein Stahlband ist.

6. Rolladen nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (13) mit einem Ende (14) an der Lagerschale (2) und mit dem anderen Ende (15) am Rolladenkasten (1) befestigt ist.

7. Rolladen nach einem der Ansprüche 2 bis 6, gekennzeichnet durch eine lösbare Befestigung des einen Bügelendes (14), z.B. an der jeweiligen Lagerschale (2).

8. Rolladen nach einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei die Stirnschalen in ihrem unteren Bereich trichterförmig zusammenlaufen und dort diesem Verlauf angepaßte Führungen für den Panzer aufweisen, welche in weitere seitliche Führungen des Panzers, z.B. in zugehörige Rolladenrahmen, übergehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des einen Bügelendes (14) an der für den Panzer vorgesehenen Führung (26) der Lagerschale (2) und die Befestigung des anderen Bügelendes (15) an einer entsprechend der jeweiligen Kreisbogenform entfernt gelegenen Stelle der Lagerschale oder des Rolladenkastens vorgesehen ist.

9. Rolladen nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (13) auf der dem Panzer (6) zugewandten Innenseite (13') einen oder mehrere Keder (21) aus einem Werkstoff mit geringem Reibungskoeffizienten aufweist.

10. Rolladen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Keder, und zwar bevorzugt an der zur Rolladenmitte gelegenen Seitenkante (13') des Bügels (13) vorgesehen ist.

11. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Rolladenkasten einseitig offen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (13, 31, 33) sich zumindest im Bereich dieser offenen Seite (12) des Rolladenkastens (1) befindet.

12. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Halteteil (13, 31, 33) über etwa 180° oder mehr eines Kreisbogens erstreckt.

13. Rolladen nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Halteteil (13, 31, 33) zumindest bis zur oberen Seite (30), bevorzugt bis zu der der offenen Seite (12) gegenüberliegenden Rückwand (16) des Rolladenkastens erstreckt und dort befestigt ist.

14. Rolladen nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch eine Schraub- oder Nietbefestigung eines als Bügel (13) ausgebildeten Halteteiles am Rolladenkasten, z.B. an einer Eck-Abschrägung (24) zwischen Oberseite (30) und Rückwand (16) des Rolladenkastens.

15. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß je ein Halteteil (13, 31, 33) an jedem Endbereich des Panzers (6) vorgesehen ist.

16. Rolladen nach einem der Ansprüche 1, 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteteil mehrere im Abstand auf einem Kreisbogen vorgesehene Stäbe, Vorsprünge oder dergleichen (33) vorgesehen sind.
17. Rolladen nach einem der Ansprüche 1, 11 oder 12, wobei der Rolladenkasten an jeder Stirnfläche eine Lagerschale aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite zumindest einer der Lagerschalen (2) mit einem den Panzer zumindest teilweise umgebenden Halteteil ab Fabrik versehen ist.
18. Rolladen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (31) mit der Lagerschale (2) einstückig ist.
19. Rolladen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil ein mit der Lagerschale (2) einstückiger auf dem etwa kreisförmigen Bogen umlaufender Kunststoffstreifen (13) ist.
20. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Rolladenkasten (1) ab Fabrik mit dem Halteteil versehen ist.
21. Rolladen nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil mit dem Rolladenkasten einstückig ist.
22. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil (13) mit einem Ende (36) im unteren Bereich der Lagerschale (2) an dieser befestigt ist, wobei zwischen dieser Befestigung und der Führung (26) der Lagerschale für den Panzer ein Zwischenraum (39) für das Hindurchziehen des Panzers besteht und dieser Zwischenraum gegebenenfalls durch einen Vorsprung, Zapfen oder dergleichen (40) in zwei Abschnitte einer solchen Länge unterteilt ist, daß eine Führung der obersten Panzerwicklung im Sinne des Halteteiles besteht.
23. Rolladen nach einem der Ansprüche 1 bis 22 mit einer Arretierscheibe, die mittels einer Zapfenverbindung am Boden der Lagerschale anbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierscheibe (41) an ihrer den Steckzapfen (42) abgewandten Seite den Halteteil (13) aufweist, der bevorzugt mit ihr einstückig gespritzt ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

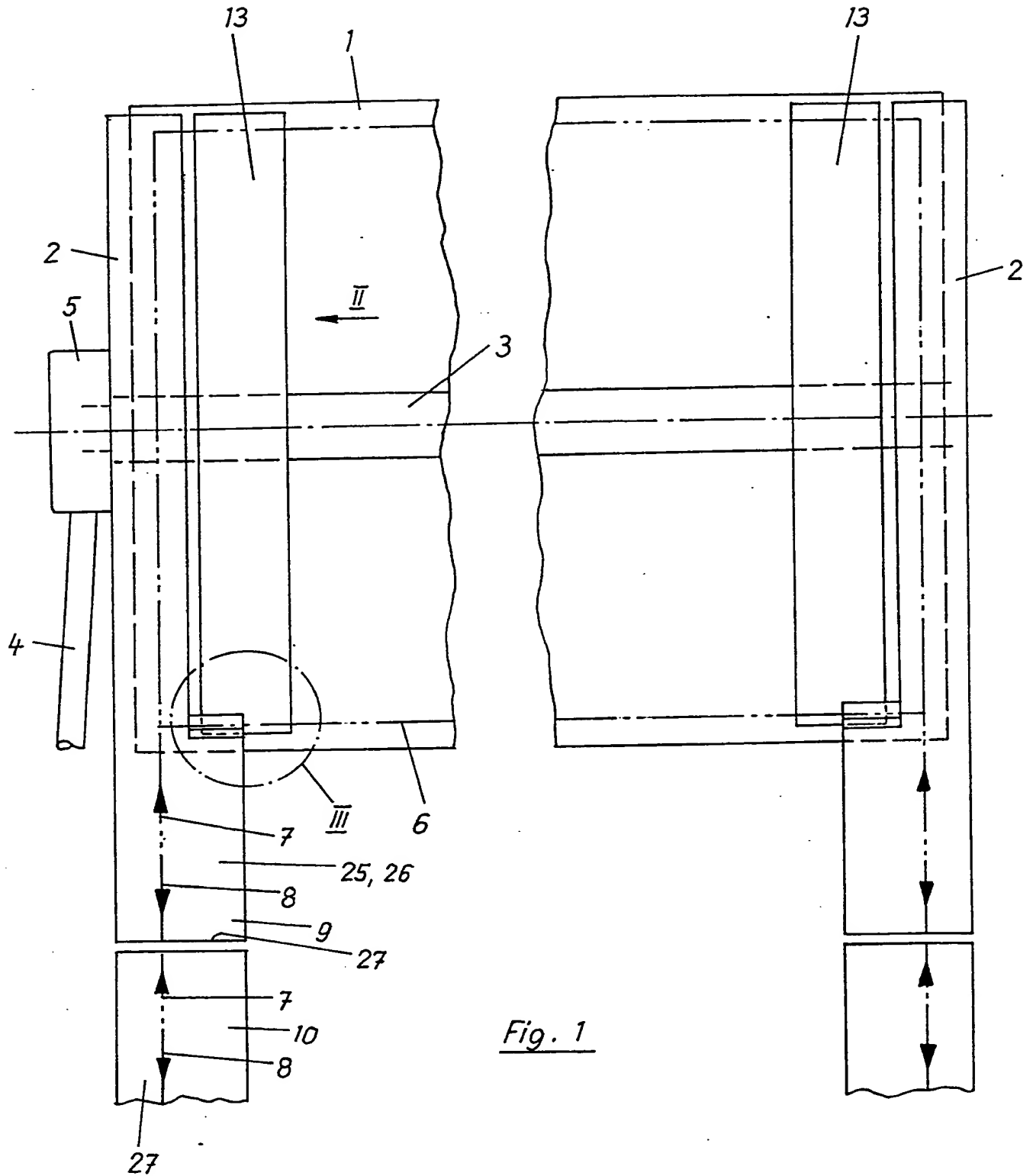
45

50

55

60

65



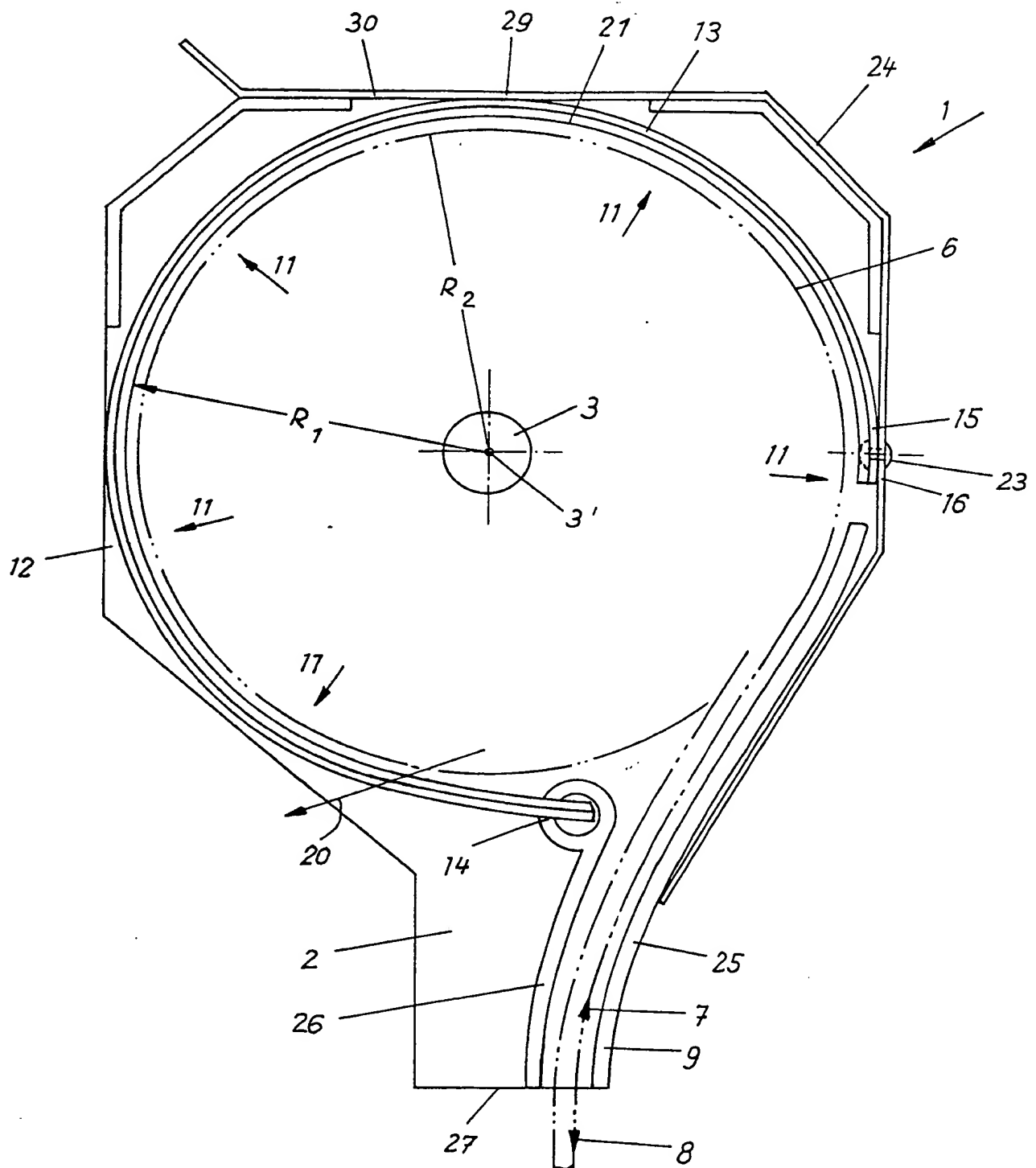


Fig. 2



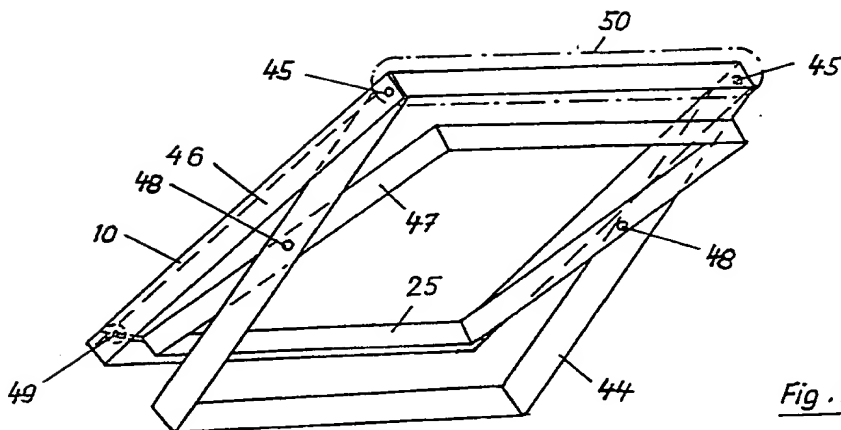


Fig. 2a

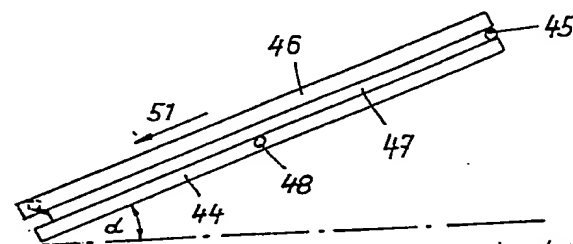


Fig. 2b

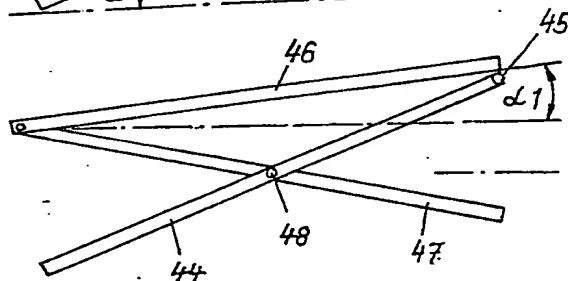


Fig. 2c

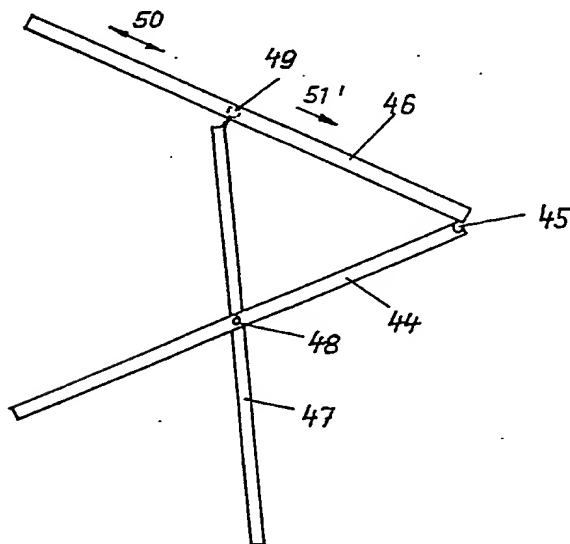


Fig. 2d

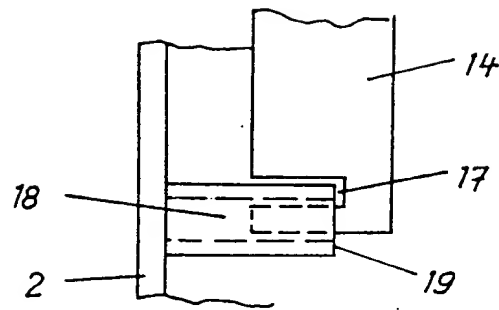


Fig. 3

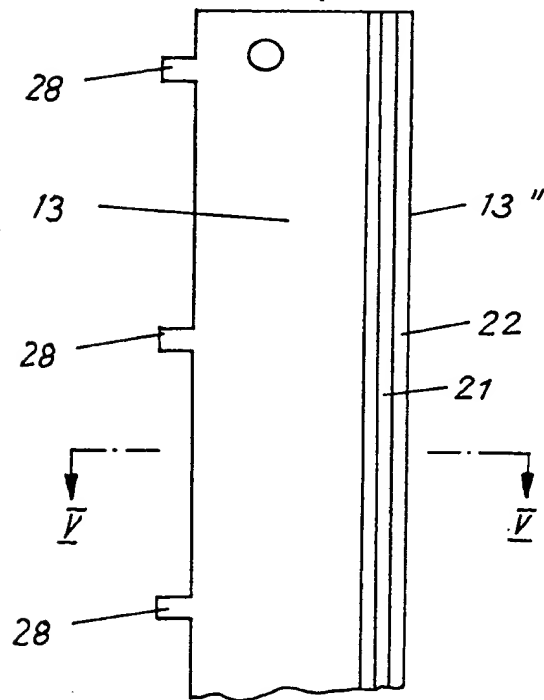


Fig. 4

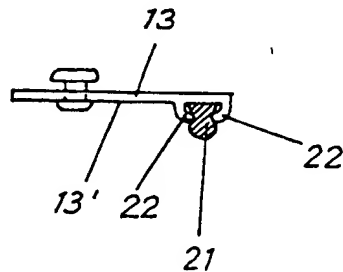
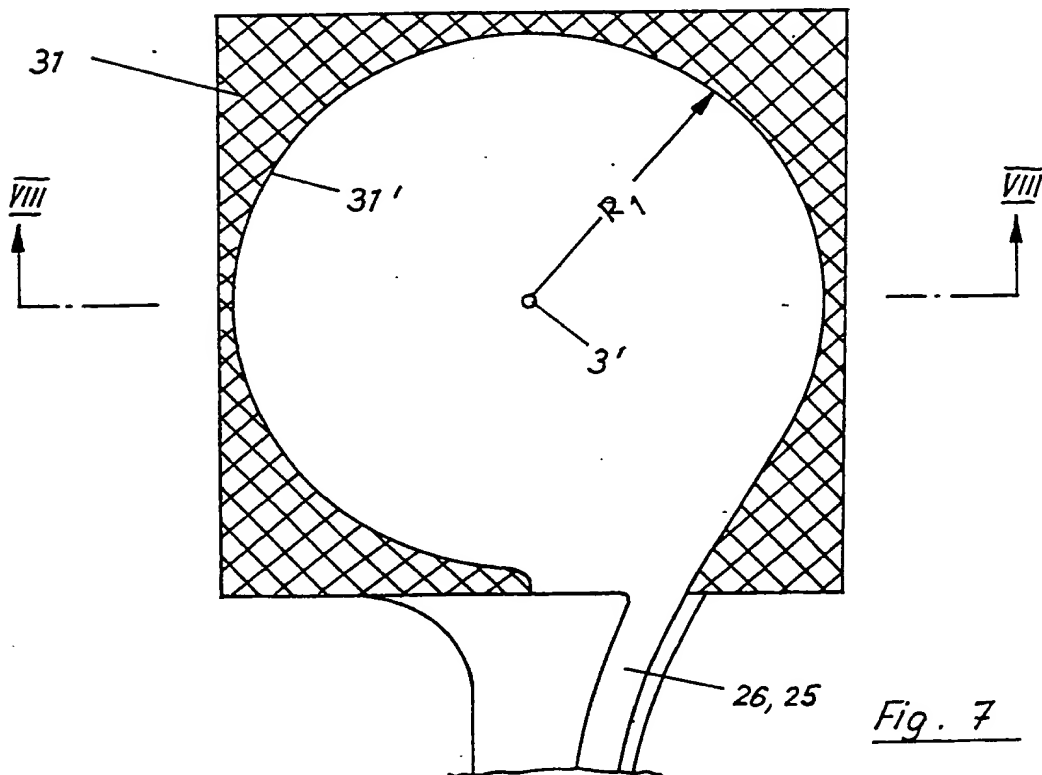
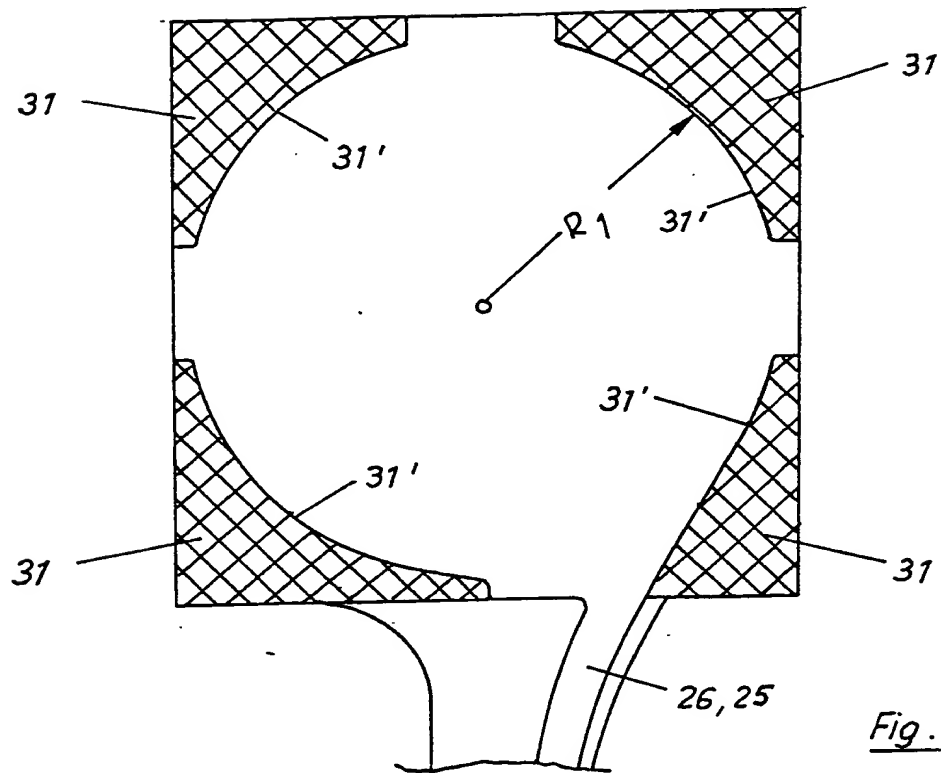
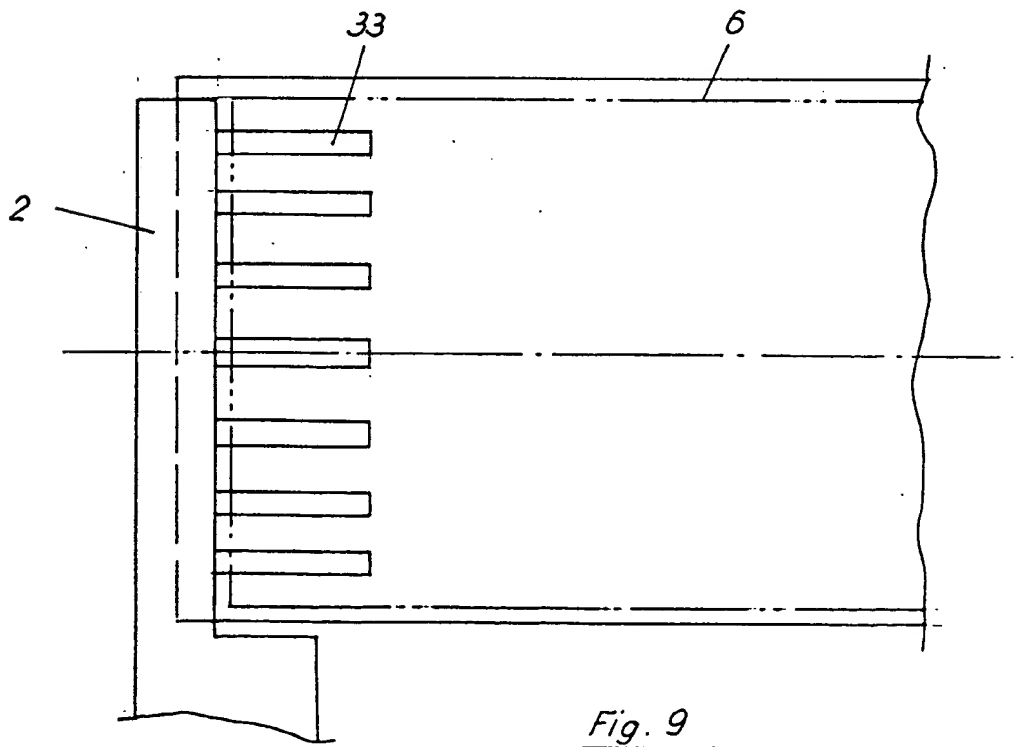
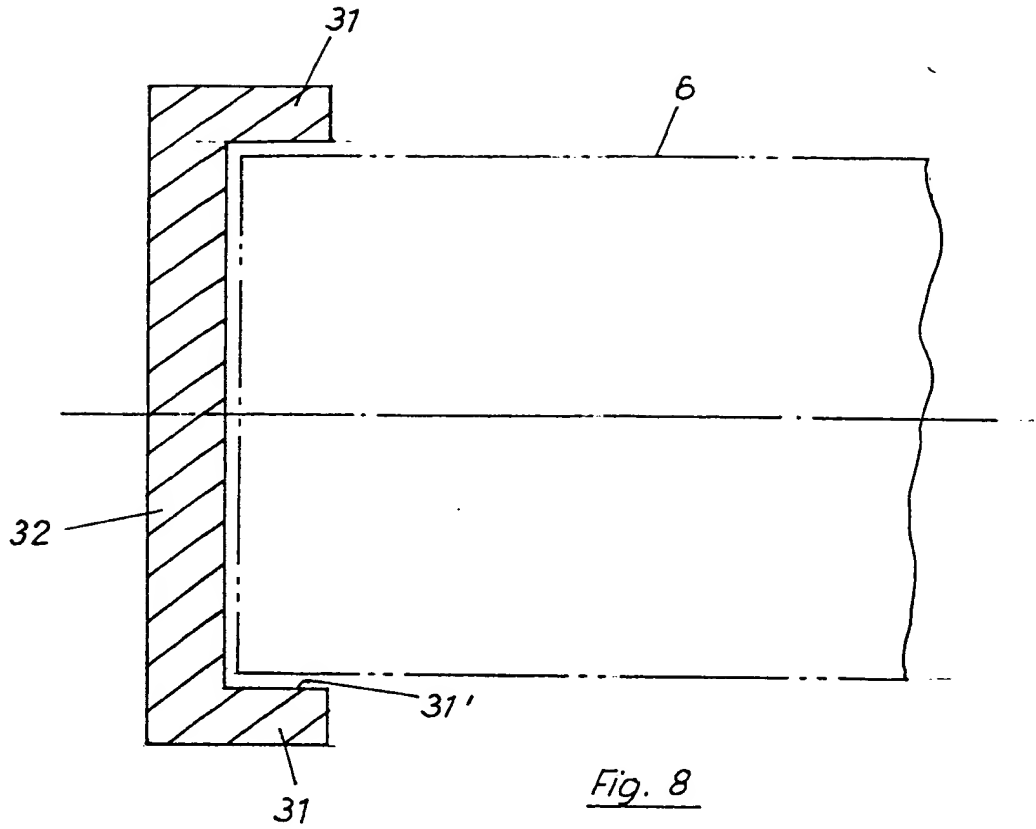
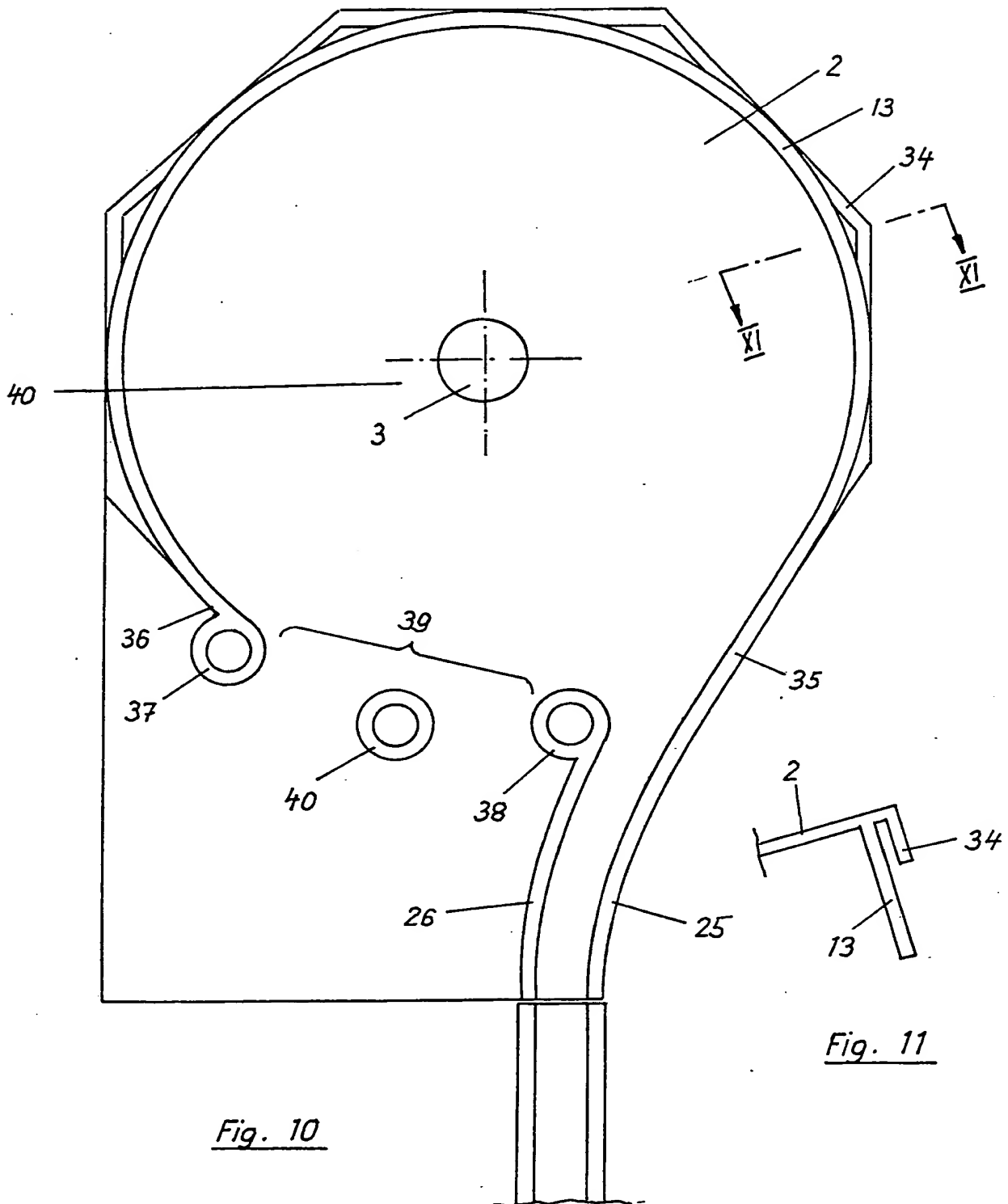


Fig. 5







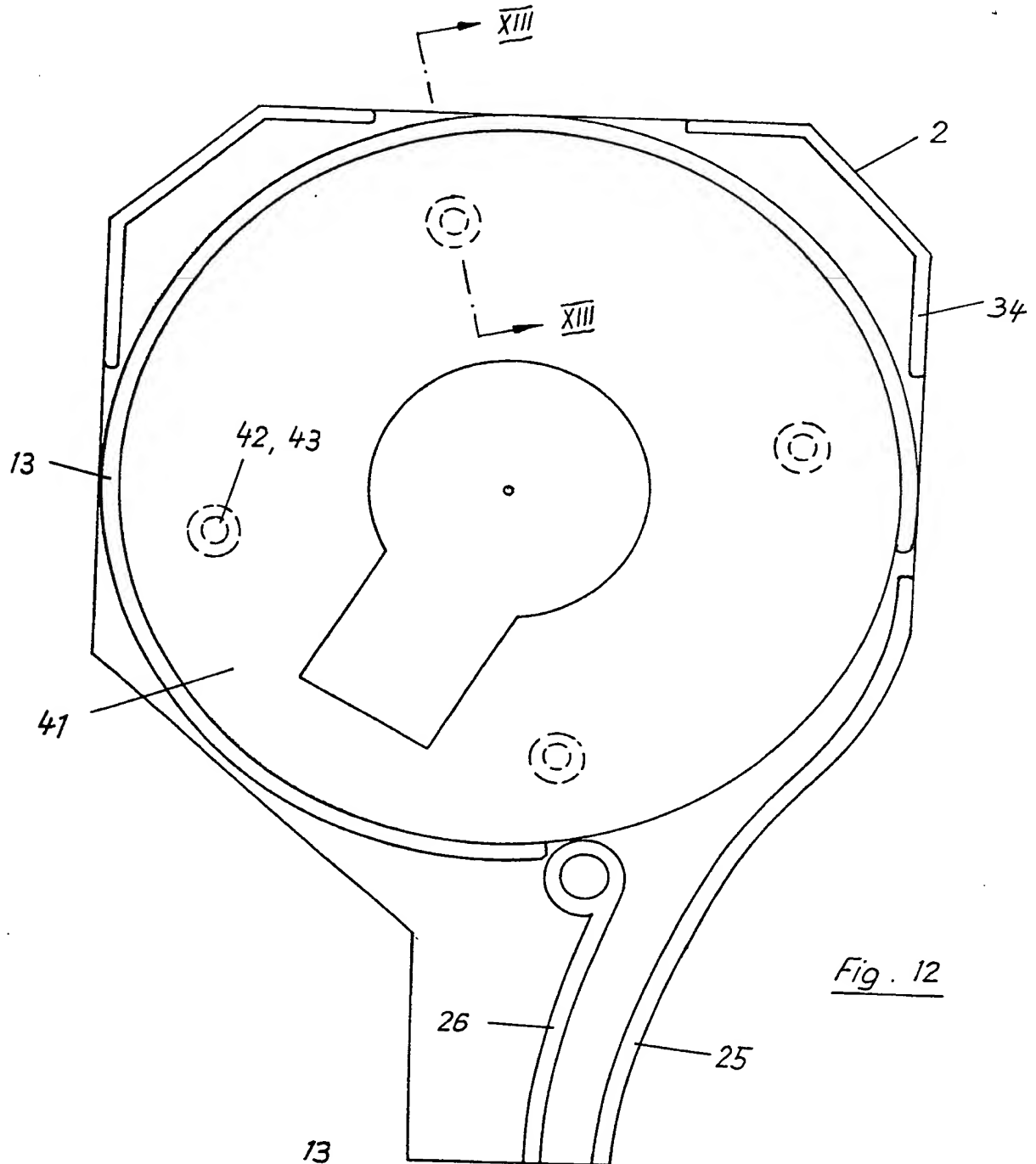


Fig. 12

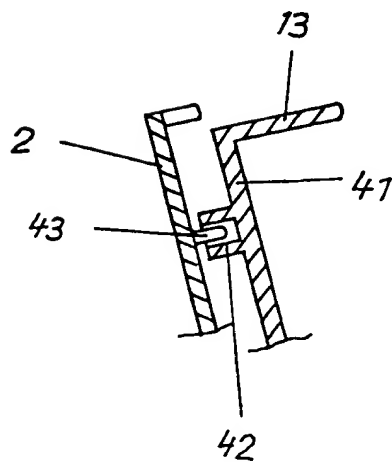


Fig. 13